



APS Piotr Olgierd
Sułkowski

★★★★★ 5,0 / 5

6 897 ocen

Szkolenie specjalistyczne w zakresie wykorzystania nowoczesnych technologii BSP w cyfrowym zarządzaniu misjami inspekcyjnymi infrastruktury energetycznej, z zastosowaniem narzędzi termowizyjnych i systemów pomiarowych, wspierających zieloną transformację

Numer usługi 2025/10/27/36960/3108127

📍 Białka Tatrzańska / mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)

🏠 Usługa szkoleniowa

🕒 45 h

📅 03.12.2025 do 07.12.2025

9 444,00 PLN brutto

9 444,00 PLN netto

209,87 PLN brutto/h

209,87 PLN netto/h

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Inżynieria i metrologia
Grupa docelowa usługi	Szkolenie skierowane jest do osób prywatnych chcących podnieść swoje kwalifikacje i konkurencyjność na rynku pracy, do prowadzących działalność gospodarczą chcących poszerzyć ofertę swojej firmy, operatorów BSP odpowiedzialnych za działania w scenariuszach szczególnych, a także osób chcących uzyskać uprawnienia A2 i STS-01 oraz rozwijać kompetencje w zakresie wykorzystania dronów i sensorów w misjach inspekcyjno pomiarowych.
Minimalna liczba uczestników	2
Maksymalna liczba uczestników	10
Data zakończenia rekrutacji	29-11-2025
Forma prowadzenia usługi	mieszana (stacjonarna połączona z usługą zdalną w czasie rzeczywistym)
Liczba godzin usługi	45
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Usługa przygotowuje uczestnika do samodzielnego i bezpiecznego wykonywania operacji BSP w oparciu europejskie scenariusze STS-01 oraz kategorię A2, w tym do planowania i realizacji misji mających na celu inspekcje i pomiary elementów oraz całych obiektów infrastruktury energetycznej z wykorzystaniem dronów i sensorów specjalistycznych (termowizja, zoom, dalmierz laserowy, lidar), zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawa lotniczego i procedurami bezpieczeństwa.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik wymienia przepisy prawa lotniczego UE i krajowe dotyczące BSP, kategorie operacji (otwarta, szczególna, certyfikowana), scenariusze STS oraz zasady bezpieczeństwa i odpowiedzialności. Uczestnik rozumie ograniczenia psychofizyczne człowieka w lotach BSP oraz potrafi stosować procedury STS-01.	Prawidłowo identyfikuje obowiązki operatora i pilota	Test teoretyczny
	Poprawnie ocenia ryzyka operacji BSP na podstawie studium przypadku	Obserwacja w warunkach symulowanych
	poprawnie opracowuje plan misji w oparciu o check-listę	Test teoretyczny
Uczestnik rozpoznaje czynniki pogodowe wpływające na bezpieczeństwo lotów, potrafi interpretować TAF/METAR, zna budowę dronów klasy C0–C5 i działanie sensorów (termo, nokto, dalmierz).	analizuje przykładową prognozę pogody i wskazuje zagrożenia	Test teoretyczny
	Wskazuje elementy wyposażenia drona i ich funkcji,	Test teoretyczny
	Rozwiązuje zadania problemowe dotyczące doboru sprzętu do misji	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik wykonuje loty w oparciu o procedury STS-01, stosuje manewry startu, lądowania, procedury fail safe i utraty łączności, potrafi bezpiecznie obsługiwać BSP C0–C5.	Poprawnie wykonuje manewry i procedury awaryjne	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Przestrzega zasady bezpieczeństwa na polu operacyjnym	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik projektuje i realizuje misję Inspekcyjną z wykorzystaniem BSP, zna zasady bezpiecznej pracy w branży energetycznej.	Opracowuje plan misji Inspekcyjnej w grupach	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Ocenia skuteczność pomiarów i raportuje wyniki oraz ocenia uszkodzenia	Obserwacja w warunkach symulowanych
Uczestnik obsługuje kamerę termowizyjną i noktowizyjną, analizuje obraz RGB/IR, dokonuje odczytów punktowych i powierzchniowych, korzysta z dalmierza i map.	Poprawnie ustawia zakresy temperaturowe	Obserwacja w warunkach symulowanych
	Przekazuje pozycję obiektu z wykorzystaniem dalmierza i mapy	Obserwacja w warunkach symulowanych

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Uczestnik posiada wiedzę i umiejętności wymagane do uzyskania uprawnień A2 i STS-01, p wykorzystać BSP i sensory w działaniach związanych z inspekcjami infrastruktury.	Zdanie egzaminu teoretycznego (A2 + STS-01)	Test teoretyczny

Kwalifikacje

Inne kwalifikacje

Uznane kwalifikacje

Pytanie 2. Czy dokument został wydany przez organy władz publicznych lub samorządów zawodowych na podstawie ustawy lub rozporządzenia?

TAK

Pytanie 5. Czy dokument jest certyfikatem, dla którego wypracowano system walidacji i certyfikowania efektów uczenia się na poziomie międzynarodowym?

TAK

Informacje

Podstawa prawna dla Podmiotów / kategorii Podmiotów	uprawnione do realizacji procesów walidacji i certyfikowania na mocy innych przepisów prawa
Nazwa Podmiotu prowadzącego walidację	podmiot zatwierdzony przez Urząd Lotnictwa Cywilnego
Podmiot prowadzący walidację jest zarejestrowany w BUR	Nie
Nazwa Podmiotu certyfikującego	Karol Damiński - Akademia Ja Latam (nr w wykazie podmiotów egzaminujących ULC E145)
Podmiot certyfikujący jest zarejestrowany w BUR	Nie

Program

Dzień 1 – Teoria

Blok 1: Przepisy prawa lotniczego i regulacje UE

Kategorie operacji BSP (otwarta, szczególna, certyfikowana)

Europejskie scenariusze STS (STS-01, STS-02)

Obowiązki operatora i pilota BSP

Zasady bezpieczeństwa, odpowiedzialność prawna

Ocena ryzyka operacji BSP

Blok 2: Ograniczenia możliwości człowieka

Czynniki ludzkie w lotach BSP

Zmęczenie, stres, ergonomia i koncentracja

Podejmowanie decyzji w sytuacjach awaryjnych

Dzień 2 – Teoria

Blok 3: Procedury operacyjne w STS-01

Przygotowanie misji i check-lista

Procedury lotów BVLOS/VLOS

Standardowe procedury awaryjne (RTH, utrata łączności, usterki)

Blok 4: Meteorologia

Czynniki pogodowe wpływające na loty BSP

Interpretacja prognoz, TAF/METAR

Ocena ryzyka pogodowego przy misjach SAR

Blok 5: Budowa drona i systemy pokładowe

Klasy BSP C0-C5, wyposażenie wymagane w STS

Moduły: GPS, systemy wizyjne, termowizja, noktowizja, dalmierze

Dzień 3 – Praktyka

Blok 6: Szkolenie praktyczne STS-01

Starty, lądowania, manewry w różnych warunkach

Procedury awaryjne w praktyce

Obsługa dronów klasy C0/C1/C2/C5

Egzamin praktyczny (manewry + procedury bezpieczeństwa)

Dzień 4 – Praktyka i metodyka inspekcji - sensory

Blok 7: Symulacje misji Inspekcyjnych

Planowanie i projektowanie misji inspekcyjnej

Sprawne i bezpieczne realizowanie inspekcji operacyjnej (scenariusze ćwiczeń)

Symulacja inspekcji (inspekcja wizualna lini energetycznych oraz pręseł energetycznych)

Blok 8: Termowizja i zoom

Funkcjonalności kamer termo i zoom

Analiza obrazu RGB/IR

Ustawienia zakresów termicznych

Odczyty punktowe i powierzchniowe

Tryb SBS – praktyczne ćwiczenia

Blok 9: Dalmierz laserowy i mapowanie

Odczytywanie i przekazywanie danych z inspekcji w czasie rzeczywistym

Ćwiczenia z analizy obszaru inspekcji.

Integracja pomiarów z programami do obróbki i odczytu danych.

Blok 10: Egzamin wewnętrzny

Dzień 5 – Egzamin A2 i STS-01

Uczestnicy otrzymują uprawnienia do wykonywania lotów w kategorii szczególnej STS-01 oraz wpis do wykazu certyfikowanych pilotów na oficjalnej stronie Urzędu Lotnictwa Cywilnego a także dyplom ukończenia szkolenia z zakresu misji Inspekcyjnych.

Uczestnicy w trakcie każdego dnia szkoleniowego trwającego więcej niż 4 godziny mają prawo do co najmniej 1 przerwy, trwającej co najmniej 15 minut. Przerwy wliczają się w czas trwania usługi.

Po zakończeniu udziału w usłudze rozwojowej, uczestnik otrzymuje odpowiednie zaświadczenie o jej ukończeniu. Warunkiem uzyskania zaświadczenia jest uczestnictwo w co najmniej 80% zajęć usługi rozwojowej oraz zaliczenie egzaminów -wewnętrznych i końcowych.

Warunki organizacyjne: W celu osiągnięcia maksymalizacji efektów szkolenia, grupa uczestników powinna wynosić minimum 2 osoby.

Harmonogram zajęć części praktycznej może ulec zmianie ze względu na wystąpienie okoliczności uniemożliwiających wykonywanie lotów tj.: niekorzystne warunki pogodowe, ograniczenie dostępność przestrzeni powietrznej lub inne losowe sytuacje.

Egzamin z wiedzy teoretycznej realizowany będzie przez podmiot wyznaczony przez Urząd Lotnictwa Cywilnego zgodnie z Wytycznymi Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

W procesie walidacji wykorzystane zostaną dwie metody umożliwiające sprawdzenie założonych efektów uczenia się. Test teoretyczny ma na celu zweryfikowanie wiedzy uczestnika w zakresie znajomości przepisów prawa lotniczego, wymagań formalnych dla pilota BSP , procedur bezpieczeństwa oraz etapów przygotowania misji oraz obserwacji w warunkach symulowanych. Część praktyczna odbędzie się na wyznaczonym terenie ćwiczeń, z wykorzystaniem sprzętu dostarczonego przez organizatora, w warunkach odzwierciedlających realne działania ratownicze i poszukiwawcze. Uczestnicy będą wykonywać loty, obsługiwać kamery termowizyjne, analizować dane. Walidator będzie oceniał poprawność procedur, reakcję na sytuacje awaryjne oraz skuteczność działań w kontekście scenariusza Inspekcji.

1 godzina rozliczeniowa = 45 minut dydaktycznych

Liczba godzin teoretycznych - 23,67, liczba godzin praktycznych 21,33h.

Harmonogram

Liczba przedmiotów/zajęć: 11

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
1 z 11 Blok 1: Przepisy prawa lotniczego i regulacje UE (wykład z współdzieleni em ekranu, chat, rozmowa)	Mikołaj Kosmowski	03-12-2025	08:00	14:00	06:00	Nie

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
2 z 11 Blok 2: Ograniczenia możliwości człowieka(wy- kład z współdzieleni- em ekranu, chat, rozmowa)	Mikołaj Kosmowski	03-12-2025	14:00	16:00	02:00	Nie
3 z 11 Blok 3: Procedury operacyjne w STS- 01(wykład z współdzieleni- em ekranu, chat, rozmowa)	Mikołaj Kosmowski	04-12-2025	08:00	11:00	03:00	Nie
4 z 11 Blok 4: Meteorologia(wykład z współdzieleni- em ekranu, chat, rozmowa)	Mikołaj Kosmowski	04-12-2025	11:00	14:00	03:00	Nie
5 z 11 Blok 5: Budowa drona i systemy pokładowe(w ykład z współdzieleni- em ekranu, chat, rozmowa)	Mikołaj Kosmowski	04-12-2025	14:00	16:00	02:00	Nie
6 z 11 Blok 6: Szkolenie praktyczne STS-01	Mikołaj Kosmowski	05-12-2025	09:30	17:30	08:00	Tak
7 z 11 Blok 7: Symulacje misji Inspekcyjnych	Mikołaj Kosmowski	06-12-2025	08:00	12:00	04:00	Tak
8 z 11 Blok 8: Termowizja i zoom	Mikołaj Kosmowski	06-12-2025	12:00	13:30	01:30	Tak

Przedmiot / temat zajęć	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin	Forma stacjonarna
9 z 11 Blok 9: Dalmierz laserowy i mapowanie	Mikołaj Kosmowski	06-12-2025	13:30	15:00	01:30	Tak
10 z 11 Blok 10: Egzamin wewnętrzny	Mikołaj Kosmowski	06-12-2025	15:00	16:00	01:00	Tak
11 z 11 Egzamin A2 i STS-01	-	07-12-2025	16:00	17:45	01:45	Nie

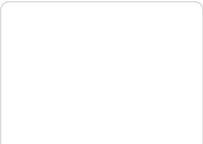
Cennik

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	9 444,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	9 444,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	209,87 PLN
Koszt osobogodziny netto	209,87 PLN
W tym koszt walidacji brutto	300,00 PLN
W tym koszt walidacji netto	300,00 PLN
W tym koszt certyfikowania brutto	300,00 PLN
W tym koszt certyfikowania netto	300,00 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Mikołaj Kosmowski



Doświadczony instruktor i wykładowca, specjalizujący się w branży bezzałogowych statków powietrznych. Od wielu lat prowadzi szkolenia pilotażu dronów, w tym dla służb mundurowych oraz agencji rządowych. Organizator wydarzeń związanych z nowoczesnymi technologiami – wyścigów dronów, pokazów, prelekcji oraz widowisk świetlnych typu drone-show. Ekspert w zakresie zastosowania dronów w inspekcjach technicznych i monitoringu środowiskowym, w tym w badaniach smogu oraz diagnostyce turbin wiatrowych. W ostatnich latach zrealizował ponad 1000 inspekcji kominów i ponad 1000 inspekcji turbin wiatrowych. Specjalizuje się w obszarze ekoinnowacji, nowoczesnych technologii niskoemisyjnych i zasobooszczędnych oraz działań na rzecz ochrony środowiska. Właściciel szkoły Eventdrone.pl oraz współwłaściciel spółki VAYRA.tech, zajmującej się rozwojem i wdrażaniem zastosowań bezzałogowych w energetyce, budownictwie, rolnictwie, monitoringu i geodezji. Posiada wykształcenie wyższe. Posiada doświadczenie oraz kwalifikacje nabyte nie wcześniej niż 5 lat przed obowiązywaniem niniejszej usługi rozwojowej.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Uczestnikom zostaną przekazane materiały dydaktyczne w postaci skryptu pdf oraz testy.

Materiały zgodne ze standardem WCAG 2.1

Warunki uczestnictwa

Posiadanie uprawnień w kategorii otwartej A1/A3

Uczestnicy usługi dokonując zapisu na usługę oświadczają, że usługa rozwojowa odbywa się poza godzinami pracy lub w dni wolne od pracy osoby biorącej udział w usłudze.

Informacje dodatkowe

Zwolnienie z VAT na podstawie § 3 ust. 1 pkt 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień (tekst jednolity Dz.U. z 2020r., poz. 1983)

Organizator zapewnia dostępność osobom ze szczególnymi potrzebami podczas realizacji usług rozwojowych zgodnie z Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022 poz. 2240) oraz „Standardami dostępności dla polityki spójności 2021-2027”.

W przypadku potrzeby zapewnienia specjalnych udogodnień prosimy o kontakt pod numerem 500 026 554 lub mailem na psulkowski@gmail.com przed zapisem na usługę!

Warunki techniczne

Forma zdalna usługi. Szkolenie prowadzone jest za pośrednictwem platformy ZOOM.US.

1. W celu prawidłowego i pełnego korzystania z usługi, uczestnik powinien dysponować: urządzeniem mającym dostęp do sieci Internet (komputer, smartfon, tablet), zdolnym do odbioru dźwięku (głośniki, słuchawki), zdolnym do przekazywania dźwięku (mikrofon) w celu interakcji pomiędzy trenerem a uczestnikiem, przeglądarką Windows: IE 11+, Edge 12+, Firefox 27+, Chrome 30+, Mac: Safari 7+, Firefox 27+, Chrome 30+.
2. Minimalna wymagana szybkość połączenia internetowego w celu korzystania z webinarium wynosi 2 Mb/s (zalecane połączenie szerokopasmowe).
3. Dołączenie następuje poprzez kliknięcie w indywidualny link wysłany mailem do uczestnika przed analizą oraz wpisanie imienia i nazwiska.

Ważność linku - od rozpoczęcia szkolenia do jego zakończenia zgodnie z harmonogramem w karcie.

Warunki techniczne niezbędne do udziału w usłudze znajdują się pod tym linkiem: <https://support.zoom.us/hc/en-us/articles/201362023-System-Requirements-for-PC-Mac-and-Linux>

Adres

ul. Środkowa 252A
34-405 Białka Tatrzańska
woj. małopolskie

Kontakt



Mariusz Zygmunt

E-mail mzygmunt@poczta.onet.eu

Telefon (+48) 602 528 810